

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

CT519 - Teoria dos Seguros

Prof. Dra. Renata Alcoforado

Atividade 6/10

Regras do jogo: Esta atividade tem o propósito de auxiliar vosso estudo. No começo das nossas aulas haverá um momento para dúvidas.

- 1) Seja uma carteira de seguros com 15 000 apólices com cobertura semestral iniciada em primeiro de setembro e 2 000 apólices anuais com cobertura iniciada em primeiro de julho e 4 000 apólices anuais com cobertura iniciada em primeiro de janeiro. Cada apólice possui uma probabilidade anual de sinistro de 0,01. Calcule (Use a distribuição Binomial):
 - a) O número esperado de sinistros em 1 ano
 - b) O respectivo desvio padrão
 - c) O intervalo de confiança para o número esperado de sinistros considerando $\alpha = 10\%$
 - d) A probabilidade do número de sinistros em 1 ano ser superior a 130, aproximando a distribuição de N por uma Normal
 - e) A probabilidade do número de sinistros em 1 ano ser superior a 130, utilizando a distribuição de N como Binomial

- 2) Calcular a taxa pura anual, por classe de risco, de um seguro de roubo de bens, proporcional à frequência de ocorrência de sinistros em cada classe, dados:

Nível de significância no cálculo da taxa pura é igual à 5%

Distribuição de sinistros e apólices expostas ao risco em 1 ano:

Classe	Número de Sinistros Observados em 1 Ano	Número de Apólices Expostas ao Risco
I	900	10 000
II	250	5 000
III	300	10 000

- 3) Seja N a distribuição do número de sinistros ocorridos em 1 ano em uma determinada carteira de seguro onde N possui distribuição de Poisson(λ). Determinar para a mesma carteira a distribuição do número de sinistros ocorridos em 1 ano com valor acima de um determinado valor de franquia, caso a probabilidade do valor de 1 sinistro superar a franquia seja de p . Suponha que a distribuição de N seja independente da distribuição de X .
- 4) Seja uma carteira de seguros com o número de sinistros ocorridos em 1 ano segundo uma distribuição de Poisson com $\lambda = 1200$, carregamento de segurança de 5% e distribuição do valor de 1 sinistro conforme a seguir:

Valor do Sinistro (\$)	Frequência de Ocorrência
300	0.25
400	0.30
900	0.25
1500	0.10
2000	0.05
4000	0.05

Calcular o coeficiente de variação da sinistralidade calculada sobre o prêmio puro.

- 5) Provar que o coeficiente de variação da sinistralidade calculada sobre o prêmio puro é igual ao coeficiente de variação da variável aleatória “sinistro agregado”.

“Estudar a gente estuda, entender a matéria é outra história”

“Let the games begin”